

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JC918 U.S. PTO
09/779278
02/08/01

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07134042 A

(43) Date of publication of application: 23 . 05 . 95

(51) Int. Cl

G01C 21/00

A63B 71/06

G08G 1/0969

// G01S 5/14

(21) Application number: 05281305

(71) Applicant: MANABE YOUKO

(22) Date of filing: 10 . 11 . 93

(72) Inventor: MANABE YOUKO

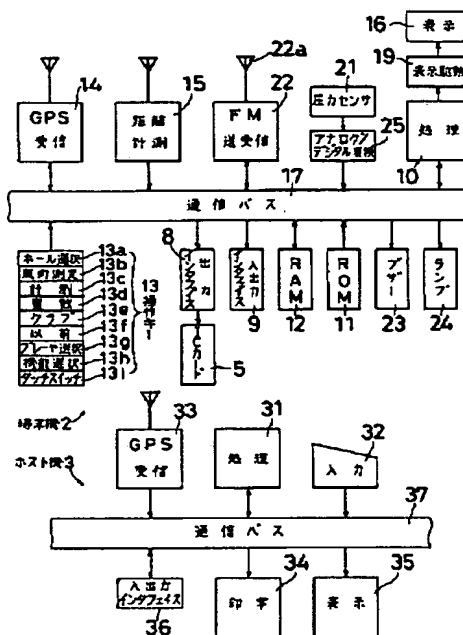
(54) GUIDING DEVICE IN GOLF COURSE

(57) Abstract:

PURPOSE: To easily measure the distance to a main target such as a cup and a banker in a golf course.

CONSTITUTION: The layout data of each hole in a golfing course are stored at a ROM 11 along with such geographical data as latitude and longitude and the course drawing of a hole selected by a hole selection key 13a is read from the ROM 11 and is displayed on a display 16. A current position received by a GPS receiver 14 is displayed on a course drawing being displayed at the display 16 by operating a measurement key 13c and at the same time the distance from the current position to a main target such as banker and cup is calculated and displayed, thus accurately and rapidly measuring the distance to the target, reducing time required for selecting clubs, reducing time required for each party to make a round, or eliminating the need for an accompanying caddie.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 3 4 0 4 2

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 5 月 23 日

(51) Int. Cl. 6	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00	Z			
A 6 3 B 71/06	T			
G 0 8 G 1/0969		7531 - 3 H		
// G 0 1 S 5/14		4240 - 5 J		

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平 5 - 281305

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 11 月 10 日

(71) 出願人 593205716

曲直部 洋子

兵庫県宝塚市ゆずり葉台 2 丁目 6 - 3

(72) 発明者 曲直部 洋子

兵庫県宝塚市ゆずり葉台 2 丁目 6 - 3

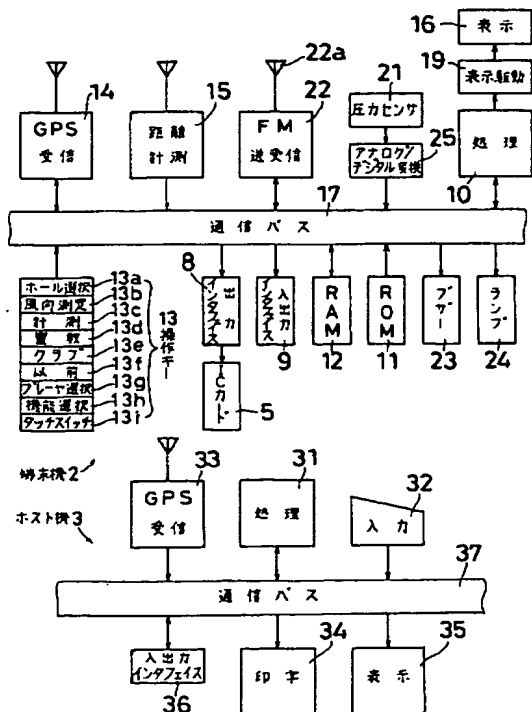
(74) 代理人 弁理士 西教 圭一郎 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 ゴルフコースにおける案内装置

(57) 【要約】

【目的】 ゴルフコースにおいて、カップやバンカーなどの主要な目標物までの距離を容易に計測可能とする。

【構成】 ゴルフコースにおける各ホールのレイアウトデータを緯度および経度の地理データとともに ROM 11 に記憶しておき、ホール選択キー 13 a で選択されたホールのコース図を前記 ROM 11 から読出して表示装置 16 に表示する。計測キー 13 c の操作によって、GPS 受信機 14 で受信された現在位置を前記表示装置 16 に表示されているコース図上に表示するとともに、その現在位置からバンカーやカップなどの主要な目標物までの距離を演算し、併せて表示する。これによって、前記目標物への距離を正確かつ速やかに計測することができ、クラブ選択に要する時間を短縮することができ、各パーティがラウンドに要する時間を短縮することができ、あるいはキャディの帯同を不要とすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゴルフコースにおける各ホールレイアウトデータを、少なくとも緯度および経度の地理データとともに記憶している記憶手段と、

競技者の所望する任意のホールを選択するための選択手段と、

基準となる複数の地点に設けられた送信機からの信号を受信して三角測量を行い、現在位置を計測する計測手段と、

前記選択手段で選択されたホールのレイアウトデータおよび地理データを前記記憶手段から読出し、レイアウト図上に前記計測手段で計測された現在位置を合成した描画すべきホール図を作成する描画手段と、

前記選択されたホールの主要な目標物の地理データに基づいて、前記現在位置から前記目標物までの少なくとも距離を演算する演算手段と、

前記描画手段によって作成されたホール図と、演算手段の演算結果とを表示する表示手段とを含むことを特徴とするゴルフコースにおける案内装置。

【請求項 2】 前記送信機は、地球周回軌道を回る測位衛星であることを特徴とする請求項 1 記載のゴルフコースにおける案内装置。

【請求項 3】 前記送信機は、コースの周縁に設置され、電磁波または音波で前記信号を送信することを特徴とする請求項 1 記載のゴルフコースにおける案内装置。

【請求項 4】 前記記憶手段は、競技者に関する情報を記憶しており、

前記演算手段は、少なくとも前記演算結果と前記情報とに対応して最適なクラブを選択して、前記表示手段に推薦表示することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のゴルフコースにおける案内装置。

【請求項 5】 1 または複数の各競技者毎に対応し、ボールを打つたび毎に操作されるショット操作キーを設け、

前記演算手段は、前記ショット操作キーへのキー操作に応答して、スコア演算を行うことを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載のゴルフコースにおける案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ゴルフコースのコースレイアウトや主要な目標物までの距離などを表示して、競技者に案内を行うことができるゴルフコースにおける案内装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ゴルフ場において、従来から競技者は、クラブハウスなどで配布されたコース図から各コースのレイアウトを判断し、ショットやパットを行うにあたって、クラブの選択やボールの落下点の推定などを行い、競技が行われている。

【0003】 したがって、特に重要な主要な目標物、たとえばグリーンあるいはバンカーや池までの距離は、ティーグラウンドでは、図 6 (1) で示すように予め計測された値が前記コース図などに表示されているけれども、図 6 (2) で示すように、一旦ティーグラウンドを離れると、正確に計測することは困難である。このため、従来では、競技者が実際にそれらの目標物までの距離を目分量で推測したり、あるいはパーティに帯同しているキャディに相談して前記距離が推測されている。ところが、特に谷底から丘の上のグリーンへの打上げ時などでは、ピンすら確認することができず、距離を推測することはほとんど不可能に近い場合も生じる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 したがって上述の従来技術では、正確かつ速やかに目標物までの距離を計測することができず、クラブの選択に長時間を要してしまう。したがって、1つのパーティがラウンドするのに要する時間が長くなり、効率が悪いという問題がある。また、各パーティ毎にキャディを帯同させる必要があり、あるいは主要なホール毎にキャディを配置する必要がある、人件費がかかるという問題もある。

【0005】 本発明の目的は、主要な目標物までの距離を正確かつ速やかに計測することができるゴルフコースにおける案内装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ゴルフコースにおける各ホールレイアウトデータを、少なくとも緯度および経度の地理データとともに記憶している記憶手段と、競技者の所望する任意のホールを選択するための選択手段と、基準となる複数の地点に設けられた送信機からの信号を受信して三角測量を行い、現在位置を計測する計測手段と、前記選択手段で選択されたホールのレイアウトデータおよび地理データを前記記憶手段から読出し、レイアウト図上に前記計測手段で計測された現在位置を合成した描画すべきホール図を作成する描画手段と、前記選択されたホールの主要な目標物の地理データに基づいて、前記現在位置から前記目標物までの少なくとも距離を演算する演算手段と、前記描画手段によって作成されたホール図と、演算手段の演算結果とを表示する表示手段とを含むことを特徴とするゴルフコースにおける案内装置である。

【0007】 また本発明の前記送信機は、地球周回軌道を回る測位衛星であることを特徴とする。

【0008】 さらにまた本発明の前記送信機は、コースの周縁に設置され、電磁波または音波で前記信号を送信することを特徴とする。

【0009】 また本発明の前記記憶手段は、競技者に関する情報を記憶しており、前記演算手段は、少なくとも前記演算結果と前記情報とに対応して最適なクラブを選択して、前記表示手段に推薦表示することを特徴とする。

る。

【0010】さらにまた本発明は、1または複数の各競技者毎に対応し、ボールを打つたび毎に操作されるショット操作キーを設け、前記演算手段は、前記ショット操作キーへのキー操作にตอบสนองして、スコア演算を行うことを特徴とする。

【0011】

【作用】本発明に従えば、ゴルフコースにおける各ホールのレイアウトデータ、たとえばグリーンおよびそのカップの位置やバンカーあるいは池などの配置図が、少なくともそれらの緯度および経度の地理データとともにリードオンリメモリ（略称ROM）などの記憶手段に記憶されている。この記憶手段の記憶内容は、選択手段への操作にตอบสนองして、競技者の所望とする任意のホールが選択されて、描画手段でホール図に作成され、液晶表示装置などで実現される表示手段に表示される。

【0012】一方、計測手段は、基準となる複数の地点に設けられた送信機からの信号を受信して、たとえば各送信機からの信号の位相差を検出し、その位相差から求められた各送信機との距離に基づいて三角測量を行い、現在位置を計測する。前記送信機は、たとえば地球周回軌道を回る測位衛星であり、この測位衛星を用いる、いわゆるGPS（Global Positioning System）によって現在位置が計測される。また前記送信機は、コースの周縁部に設置されて、電磁波または音波などで信号を送信するものであってもよい。こうして計測された現在位置が、前記描画手段によって、前記ホール図上に合成されて前記表示手段に表示される。したがって競技者は、現在位置をホール図上で確認することができる。

【0013】また、演算手段によって、前記選択手段で選択されたホールのカップやバンカーなどの主要な目標物の地理データと、前記計測手段で計測された現在位置とから、前記目標物までの少なくとも距離が演算されており、この演算結果もまた前記描画手段を介して表示手段に表示される。したがって競技者は、前記目標物までの正確な距離を認識することができ、クラブ選択などの時間を短縮して、効率良くラウンドすることができる。

【0014】また好ましくは、前記記憶手段には、競技者に関する情報、たとえば男女別やハンディキャップなどを記憶しておき、演算手段が、少なくとも前記カップまでの距離の演算結果と前記情報とに対応して最適と思われるクラブを選択して、前記表示手段に推薦表示する。これによってもまた、クラブ選択をさらに正確に行うことができる。

【0015】さらにまた好ましくは、1または複数の各競技者毎に対応して、ボールを打つたび毎に操作されるショット操作キーを設け、前記演算手段が前記ショット操作キーへの操作にตอบสนองしてスコア演算を行う。これによって、煩雑なスコア計算を行う必要がなくなり、利便性を向上することができるとともに、たとえばコンペな

どでは集計を速やかに行うことができる。

【0016】

【実施例】図1は、本発明の一実施例の案内装置1の電氣的構成を示すブロック図である。この案内装置1は、大略的に、各競技者あるいは各パーティ毎にクラブハウスなどで貸出される複数の端末機2と、クラブハウスなどに設置されるホスト機3とを備えて構成される。

【0017】図2は、端末機2の正面図である。図1および図2を参照して、端末機2は、大略的に、記憶手段であるリードオンリメモリ（略称ROM）11およびランダムアクセスメモリ（略称RAM）12と、選択手段である操作キー13と、計測手段であるGPS受信機14および距離計測機15と、マイクロコンピュータなどで実現され、描画手段であり演算手段である処理回路10と、表示手段である表示装置16と、複数の圧力センサ21と、FM送受信機22と、ブザー23およびランプ24とを備えて構成される。

【0018】前記ROM11には、各ホールのレイアウトデータと、グリーンおよびピンあるいはバンカーや池などの主要な目標物の少なくとも緯度および経度の地理データとが記憶されている。前記ROM11のレイアウトデータおよび地理データは、前記操作キー13のホール選択キー13aが操作されたことが処理回路10へ入力されると、該処理回路10によって対応するホールのデータが前記通信バス17を介して読出される。こうして読出されたレイアウトデータに基づいて、処理回路10は選択されたホールのコース図の描画データを作成し、表示駆動回路19を介して、液晶表示装置などで実現される表示装置16に表示する。

【0019】前記端末機2の本体4において前面板4eの中央部には前記表示装置16が配置され、この表示装置16を外囲して各操作キー13が配列されるとともに、電源スイッチ26および磁石27が配置される。また本体4の各側面4a～4dには、それぞれ圧力センサ21が取付けられている。各圧力センサ21の検出結果は、アナログ／デジタル変換器25においてデジタル変換された後、通信バス17を介して処理回路10に入力される。競技者が磁石27の指示に従って該端末機2を所定の方位に向けた後、操作キー13の風向測定キー13bを操作すると、処理回路10は前記各圧力センサ21の計測結果を読み込み、表示装置16のたとえば参照符A1で示される隅角部の領域に、風向きおよび風速を表示する。

【0020】また、FM（周波数変調）送受信機22は、クラブハウスとの連絡のために用いることができ、アンテナ22aでクラブハウスからの信号が受信されると、ブザー23を鳴動するとともにランプ24を点滅し、競技者に報知する。これによって競技者は、電話の応答や緊急の呼出しなどに対応することができる。さらにまた、このFM送受信機22からは、競技者がラウン

ドしているホールの番号と、この端末機2に固有の識別番号である貸出番号とを表す信号が送信されており、これによってクラブハウスでは、各パーティがどのホールを回っているのかを把握することができる。なお、クラブハウスとの間で送受信される信号は、前面板4eにおいて参照符4fで示されるように表示されている各端末機2の前記貸出番号に対応した信号であってもよく、あるいは前記電話による呼出しなどの用件を表すデータなどが含まれた信号であってもよい。

【0021】さらにまた、前記端末機2の本体4において、側面4cには電源端子28とデータ伝送用端子29とが設けられており、また側面4aにはデータ出力用端子30が設けられている。競技者が競技を終了してクラブハウスにこの端末機2を返却すると、該端末機2は充電器に装填され、このとき前記電源端子28から電力の供給が行われ、図示しない該端末機2内の充電電池に充電が行われる。この充電電池からの電力は、前記電源スイッチ26が導通されると、図1で示す端末機2内の各部へ供給され、前記充電電池は、たとえば前記各部へ12時間の通電を行うことができる容量に選ばれる。前記データ伝送用端子29はホスト機3との接続用に用いられ、データ出力用端子30はプリンタなどとの接続用に用いられる。

【0022】各ホールのティーグラウンドには、FM送受信機22に向けて、極狭小の受信エリアでホール番号を表す信号が送信されており、処理回路10では、異なるホール番号の信号が受信されるまでホール番号を保持して、以下に示すような表示を行う。また競技者がホール選択キー13aを操作することによって、たとえば次のホールなどの所望とするホール番号を選択すると、処理回路は保持しているホール番号を変更する。このようにしてホール番号が選択されると、処理回路10は、通信バス17を介して、ROM11内に記憶されている対応するホールのコース図を読み出し、表示装置16に図3(1)で示すような表示を行うとともに、前記表示装置16の隅角部において参照符A2で示される領域にそのホール番号を表示し、参照符A3で示される領域にそのホールの全ヤード数を表示し、参照符A4で示される領域にパー数を表示する。

【0023】こうしてコース図表示が行われた後、計測キー13cが操作されると、処理回路10は通信バス17を介して、GPS受信機14で計測された現在位置の少なくとも緯度および経度を読み込む。GPS受信機14は、地球周回軌道を回る複数の測位衛星のうち、少なくとも4個の衛星からの信号を受信し、それらの受信時刻の差から各衛星までの距離を求め、こうして求められた距離に基づいて三角測量によって現在位置を計測し、たとえば前記緯度および経度ならびに高度さらには所定速度以上での移動時にはその移動速度なども計測することができる。

【0024】なおこのとき、GPS受信機14は、RAM12に記憶されている誤差データに基づいて前記演算を行う。前記誤差データは、固定位置に設置されているホスト機3においてGPSによって計測した位置データと、予め測量されて求められているホスト機3の位置データとの誤差から求められる。このようにGPS受信機14において、GPSによる計測誤差を校正して現在位置の演算を行うことによって、計測精度を向上している。

【0025】一方、距離計測機15は、各コースの周縁部付近において予め計測された複数の位置に設置されて、識別可能な固有の信号を送信する各送信機からの信号を受信し、予めROM11に記憶されている各送信機の位置と、前記受信信号のたとえば位相差とから、現在位置の演算を行う。前記信号は、光を含む電磁波で搬送されてもよく、あるいは音波で搬送されてもよい。

【0026】処理回路10は、前記計測キー13cが操作されると、上述のようにして計測されたGPS受信機14の計測結果および距離計測機15の計測結果に基づいて、たとえば加重平均を求めるなどして現在位置を決定し、その現在位置をコース図上に合成した描画データを作成して、図3(2)で示されるように表示する。またこのとき処理回路10は、現在位置からバンカーなどの主要な目標物までの距離を演算し、前記コース図に併せて表示するとともに、カップまでの残りの距離を表示装置16の隅角部の領域A5に表示する。また、前記距離に対応した推薦クラブを領域A6に表示する。

【0027】競技者は前記表示を参考にしてクラブを選択し、ショットまたはパットを行う。この後、競技者は置数キー13dおよびクラブキー13eを操作して、そのショットまたはパットを行ったクラブが、たとえばウッドであるのか、アイアンであるのか、サンドエッジであるのか、あるいはバターであるのかなどのクラブの種類と番号とを入力する。これによって、そのショットまたはパットを行った地点と、使用されたクラブとが、RAM12に記憶される。また以前キー13fを操作することによって、現在表示されている位置の以前にショットまたはパットを行った位置が表示される。さらにまたプレーヤ選択キー13gを操作して、該端末機2を携帯している競技者以外の競技者についてもショットまたはパット数の入力が可能となる。

【0028】このようにして、競技者はゴルフ場の各ホールにおいて、どの位置からでもその位置のコース上での位置確認が可能になるとともに、主要な目標物までの距離を正確かつ速やかに計測することができる。これによってクラブ選択の時間などを短縮し、1つのパーティがラウンドするのに要する時間を短縮することができる。また、各パーティにキャディなどを陪同させる必要もなくなり、人件費を削減することもできる。

【0029】さらにまた、煩雑なスコアカードへの記入

の手間を省くことができる。この場合、各競技者の男女別やハンディキャップなどを競技者名に対応して設定入力可能とすることによって、スコア計算を自動的に行うことができる。

【0030】さらにまた本体4の前面板4eには、機能選択キー13hが設けられている。前記機能選択キー13hの操作に応答してまずロッカーモードとなり、クラブハウスにおいて競技者が前記貸出番号に対応したロッカーのホルダに端末機2を差込むと、入出力インタフェイス9からデータ伝送用端子29を介して両者が接続される。競技者が着替えを行い、コースに出るときには、ロッカーの扉が閉められ、これに続いて端末機2が前記ホルダから抜取られると、前記扉は施錠される。またラウンドが終了した後は、前記ロッカーモードで端末機2がホルダに差込まれると、扉は解錠される。この場合、たとえばパーティの各競技者毎にロッカーを使用する場合を考慮して、各ロッカーが前記貸出番号を記憶するようにして、1つの端末機2で任意のロッカーを複数使用できるようにしてもよい。

【0031】さらに前記機能選択キー13hでレストランモードが選択されると、表示装置16にはメニュー表示が行われ、表示装置16上に設けられているタッチスイッチ13iからの入力が可能となる。店員は競技者から注文されたメニューを前記タッチスイッチ13iから入力し、競技者がその注文を確認し、確認領域を操作することによって、FM送受信機22を介してその注文が自動的に厨房へ送信される。さらにまた機能選択キー13hおよびタッチスイッチ13iを用いることによって、売店などの支払の必要となるすべての施設での精算を、後述するようにして一括して処理することができる。

【0032】一方、ホスト機3は、処理装置31と、入力装置32と、GPS受信機33と、印字装置34と、表示装置35などを備えて構成される。上述のようにしてラウンドの終了した競技者の端末機2は、その入出力インタフェイス9からデータ伝送用端子29およびこのホスト機3の入出力インタフェイス36を介して処理装置31に接続される。前記RAM12に記憶されている前記スコアなどは、通信バス37を介して処理装置31に入力される。各競技者やパーティから集められた前記RAM12のデータは、こうして処理装置31で集計され、その集計結果が陰極線管などで実現される表示装置35に表示され、あるいはプリンタなどの印字装置34で印字出力される。

【0033】なお、このホスト機3では、前述のようなロッカーの使用やレストランでの料金も、入出力インタフェイス9、データ伝送用端子29から入出力インタフェイス36を介して読込まれ、処理装置31ですべての施設での利用料金が集計される。これによって、競技者は各施設毎に精算を行う必要はなく、帰宅時に一括して

支払を行うことができ、利便性を向上することができる。精算が終了すると、端末機2は前述のように充電器に装填され、これによってRAM12の記憶内容は消去される。

【0034】さらにまた、本体4の一側面4aにはICカード5が嵌着されている。このICカード5には、出力インタフェイス8を介して、ROM11およびRAM12の記憶内容が複写されており、競技者はこのICカード5を購入して持帰ることができる。これに対応して家庭用に、ICカード5の入出力インタフェイスおよび描画処理装置を備えた、いわゆるテレビゲーム機などのような再生装置を製作するようにしてもよい。これによって、コース図上に競技者に見立てたキャラクタとともに、各ホールにおける自打球の軌跡や選択したクラブあるいはスコアなどを描画した画像をテレビジョン受像機で表示し、その日の競技を再現して楽しむことができ、あるいは次の参考などに役立てることができる。

【0035】図4は、上述の端末機2におけるコース図の表示動作を説明するためのフローチャートである。ステップn1ではホール選択キー13aの操作や、新たなホール番号の受信によってホール選択が行われたか否かが判断され、そうであるときにはステップn2に移り、ROM11から、選択されたホールのコース図が読出される。ステップn3では、その読出されたコース図の描画処理が行われ、表示装置16で表示された後、ステップn4に移る。また前記ステップn1においてホール選択が行われていないときには、直接ステップn4に移る。

【0036】ステップn4では、計測キー13cが操作されたか否かが判断され、そうであるときにはステップn5に移り、GPS受信機14および距離計測機15によって現在位置の緯度および経度などの計測が行われる。ステップn6では、前記ステップn5で計測された現在位置の前記コース図の対応する位置への描画処理が行われて表示される。

【0037】ステップn7では、計測された現在位置からカップまでの残りの距離が計算され、前記領域A5に表示される。ステップn8では、競技者に関する情報、たとえばハンディキャップや男女別などがRAM12から読込まれ、ステップn9では、その読込まれた情報に対応した推薦クラブが演算されて前記領域A6に表示された後ステップn1に戻り、前記ステップn4において計測キー13cが操作されていないときには直接ステップn1に戻る。

【0038】なお、コース図表示を行うにあたって、上述の図3で示されるように平面図で表示可能とするとともに、表示切換操作に応答して、たとえば図3(1)において切断面線A-Aで示されるフェアウェイの中央において切断した図を、図5で示すように表示してもよい。これによって、平面的なコースレイアウトだけでな

く、コースの高低差および傾斜も確認することができ、クラブ選択やショットの方向の決定などに役立てることができる。また、グリーンだけを拡大して、複数の切断面から見た断面図を選択的に、あるいは一斉に表示するようにしてもよく、グリーンだけを拡大した平面図に、矢印で芝目を表示するようにしてもよい。

【0039】さらにまた、フェアウェイとラフとを相互に異なる色で表示してもよく、平面図上で高低差を表すことができる等高線も表示してもよく、あるいはOBラインまでも表示するようにしてもよい。

【0040】また、風向きの計測は、磁石27の指示方向を読取って処理回路10に入力することによって、端末機2を水平で任意の方向に向けた状態で可能となる。すなわち、各圧力センサ21の検出結果から求められた方向を、磁石27の指示方向との相対的な角度差で補正することによって、絶対方位で風向きを計測することができる。また磁石27を用いることなく、端末機2の本体4に対して、どの方向から風が吹いて来ているのかのみを、表示装置16上で、たとえば矢印で表示するようにしてもよい。

【0041】また、上述のように絶対的な現在位置を計測するのではなく、たとえばピンをアンテナとしてカップ内に送受信機を埋込んでおき、端末機2から送信された信号のこの送受信機による応答時間などに基づいて距離だけを求めるようにしてもよく、あるいは前述のようなGPS受信機14を用いる方法と、距離計測機15を用いる方法と、この距離のみを求める方法とを任意に組合わせて、あるいはいずれか1つのみが選択されて用いられてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ゴルフコースにおける各ホールレイアウトデータを少なくとも緯度および経度の地理データとともに予め記憶しておき、選択されたホールに関して前記レイアウトデータを読み出して表示手段に表示し、かつそのホールの地理データと複数の送信機からの受信信号に基づいて計測手段で計測された現在位置とから前記ホール図上に現在位置を表示するとともに、カップやバンカーなどの主要な目標物までの少なくとも距離を演算して表示するので、競技者は前記目標物までの距離を正確かつ速やかに計測することができる。

【0043】したがって、クラブ選択の時間を短縮することができ、これによって1つのパーティがラウンドす

るのに要する時間を短縮することができ、効率を向上することができる。また、各ホールのレイアウトに詳しいキャディなどを必ずしも帯同させる必要がなくなり、人件費を削減することができる。

【0044】また好ましくは、競技者に関する男女別やハンディキャップなどの情報を記憶しておき、前記カップまでの距離の演算結果と、それらの情報とに対応して最適なクラブを選択して推薦表示するので、さらにクラブ選択の時間を短縮し、かつ正確なクラブ選択を行うことができる。

【0045】さらにまた好ましくは、1または複数の各競技者毎に対応してボールを打つたび毎に操作されるショット操作キーを設け、そのショット操作キーへの操作に応答してスコア演算を行うので、煩雑なスコア計算の手間を省くことができるとともに、コンペなどでの集計を速やかに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の案内装置1の電氣的構成を示すブロック図である。

20 【図2】前記案内装置1を構成する端末機2の正面図である。

【図3】前記端末機2におけるコースの案内表示例を示す図である。

【図4】端末機2におけるコースの表示動作を説明するためのフローチャートである。

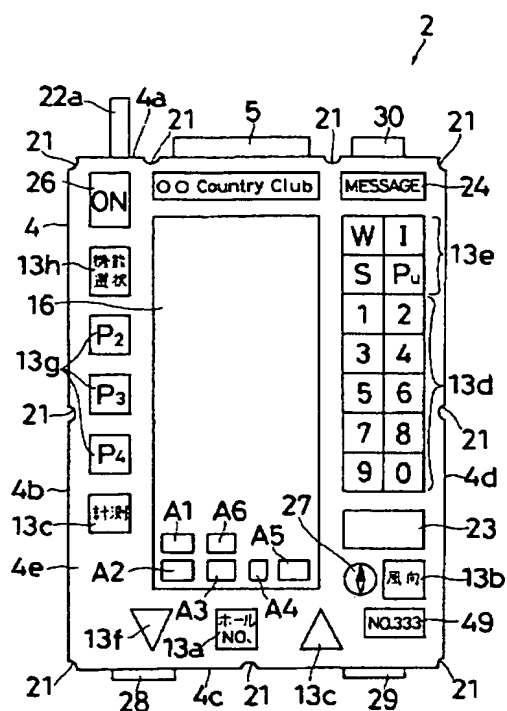
【図5】前記端末機2におけるコースの他の表示例を示す図である。

【図6】典型的な従来技術の案内方法を説明するための図である。

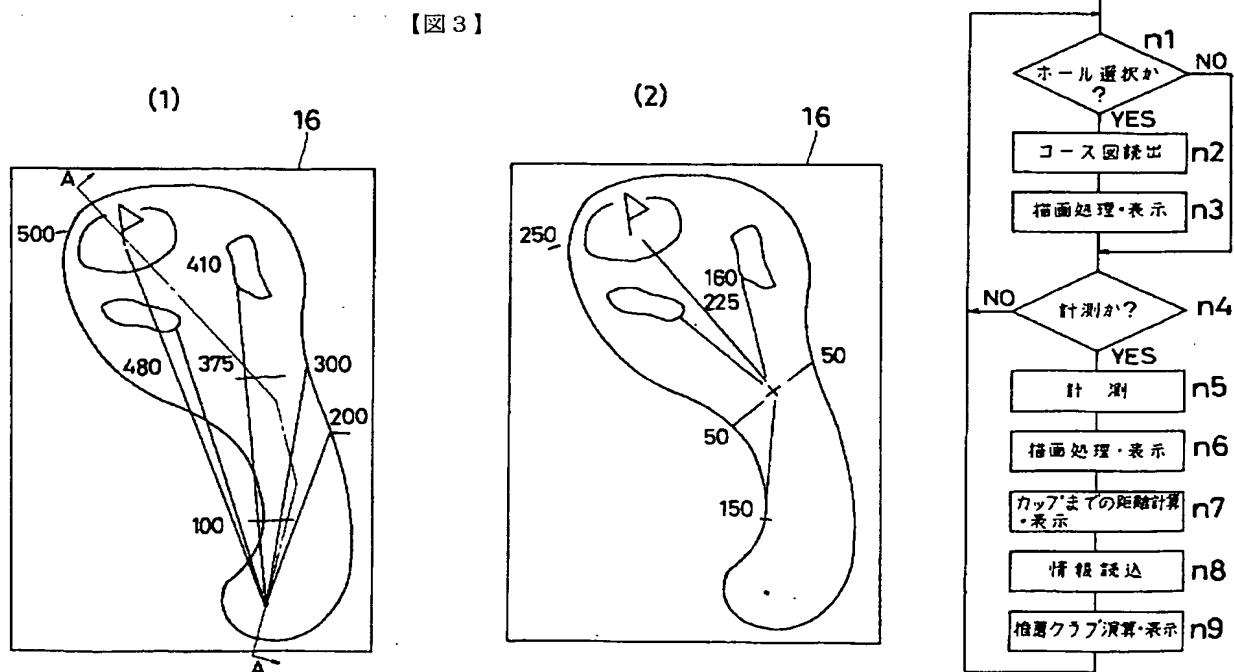
30 【符号の説明】

- 1 案内装置
- 2 端末機
- 3 ホスト機
- 5 ICカード
- 10 処理回路
- 11 ROM
- 12 RAM
- 13 操作キー
- 14, 33 GPS受信機
- 40 15 距離計測機
- 16, 35 表示装置
- 22 FM送受信機
- 31 処理装置

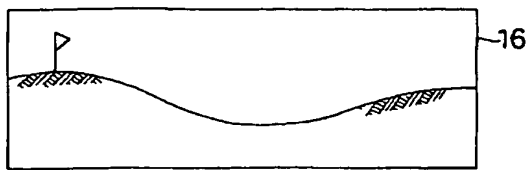
【図 2】



【図 4】

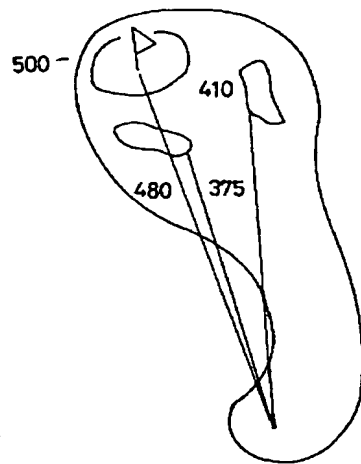


【図5】



【図6】

(1)



(2)

